

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai data dan perancangan sistem yang akan dibangun dengan menerapkan algoritma ECLAT. Analisa yaitu tahapan mempelajari permasalahan yang ada dan hasil dari tahapan analisa akan digunakan untuk perancangan terhadap sistem yang akan dibangun.

4.1 Analisa Sistem Kombinasi Konsumsi Obat

Pembuatan sistem penentuan kombinasi konsumsi obat menggunakan algoritma ECLAT melalui beberapa proses penting, yaitu seleksi data, preprocessing data, transformation data, pembentukan *association rule* dengan algoritma ECLAT serta evaluasi. Tahap *selection* data dilakukan untuk memilih atribut-atribut yang dibutuhkan pada sistem, tahap *preprocessing* dilakukan *cleaning* data dengan mengabaikan data yang mengandung *missing value*. Pada tahap *transformation* dilakukan proses pengubahan atribut sesuai dengan yang dibutuhkan, dimana atribut yang mengalami proses ini adalah *age*. Dalam tahapan pembentukan *association rule* menggunakan algoritma ECLAT dilakukan perhitungan untuk menentukan *rule* yang dihasilkan. Sedangkan pada tahap evaluasi dilakukan pengujian validasi terhadap *rule* yang dihasilkan dengan menentukan nilai *support* dan *confidence* nya.

4.1.1 Analisa Kebutuhan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang didapatkan dari situs *Data Center University of Pittsburgh* berisikan daftar korban meninggal beserta daftar obat-obatan yang dikonsumsi. Data yang digunakan adalah data dari tahun 2008 sampai tahun 2016 yang terdiri dari 18 atribut, data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Atribut Data Awal Penelitian

No	Variabel	Deskripsi
1	<i>Case Number</i>	Id Kejadian
2	<i>Date Death</i>	Tanggal Kematian
3	<i>Death Time</i>	Waktu Kematian
4	<i>Manner of Death</i>	Cara Kematian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Variabel	Deskripsi
5	<i>Age</i>	Umur Korban
6	<i>Sex</i>	Jenis Kelamin Korban
7	<i>Race</i>	Kebangsaan
8	<i>Case Dispo</i>	Disposisi Kasus
9	<i>Combined OD1</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
10	<i>Combined OD2</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
11	<i>Combined OD3</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
12	<i>Combined OD4</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
13	<i>Combined OD5</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
14	<i>Combined OD6</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
15	<i>Combined OD7</i>	Nama Obat yang ditemukan dalam kasus kematian akibat kombinasi obat
16	<i>Incident Zip</i>	Kode Zip dimana Medical Examiner menerima tubuh korban
17	<i>Decedent Zip</i>	Kode Zip alamat korban
18	<i>Case Year</i>	Tahun terjadinya kasus

Berdasarkan atribut data yang terlihat pada tabel di atas, maka contoh data kombinasi konsumsi obat yang digunakan dalam penelitian ini akan dijabarkan pada tabel 4.2 berikut ini.



Tabel 4.2 Data Awal Penelitian

No	Case Number	Death Date	Death Time	Manner of Death	Age	Sex	Race	Case Dispo	Combined OD1	Combined OD2	Combined OD3	Combined OD4	Combined OD5	Combined OD6	Combined OD7	Incident Zip	Decedent Zip	Case Year
1	ODD2008-0001	01/03/2008	6:20 AM	ACCIDENT	44	Male	Black	MO	Alcohol	Codeine	Morphine					15212	15212	2008
2	ODD2008-0002	01/03/2008	10:19 AM	ACCIDENT	42	Male	White	MO	Mephobarbital	Morphine	Phenobarbital						15206	2008
3	ODD2008-0003	01/04/2008	9:43 AM	ACCIDENT	58	Male	White	MO	Alcohol	Methadone	Nordiazepam					15132	15132	2008
4	ODD2008-0004	01/04/2008	11:15 PM	ACCIDENT	39	Male	White	MO	Alprazolam	Methadone	Nordiazepam					15204	15204	2008
5	ODD2008-0005	01/05/2008	7:45 AM	ACCIDENT	42	Male	White	MO	Alcohol	Morphine						15239	15239	2008
6	ODD2008-0006	01/05/2008	10:50 AM	Accidents	34	Male	White	MO	Diphenhyd...	Morphine	Paroxetine	Trazodone				15235	15235	2008
7	ODD2008-0008	01/06/2008	1:24 PM	ACCIDENT	55	Female	Black	MO	Cocaine	Morphine						15147	15147	2008
8	ODD2008-0010	01/10/2008	2:56 PM	Accidents	40	Female	White	MO	Alprazolam	Cycloben...	Diphenhyd..	Morphine	Oxycodone			15132	15132	2008
9	ODD2008-0011	01/11/2008	10:19 AM	ACCIDENT	51	Female	White	MO	Alcohol	Diazepam						15218	15218	2008
10	ODD2008-0133	08/03/2008	7:36 PM	ACCIDENT	24	Male	White	MO	Cocaine	Morphine						15137	15137	2008
11	ODD2008-0134	08/04/2008	7:28 PM	ACCIDENT	44	Male	White	MO	Cocaine	Morphine						15104	15104	2008
12	ODD2008-0136	08/07/2008	1:08 PM	Accidents	49	Female	White	MO	Citalopram	Diazepam	Diphenhyd...	Fentanyl	Morphine				15148	2008
13	ODD2008-0137	08/07/2008	6:37 PM	ACCIDENT	51	Male	White	MO	Alcohol	Citalopram	Codeine	Heroin				15106	15106	2008
14	ODD2008-0138	08/08/2008	4:17 PM	Accidents	63	Female	Black	MO	Cocaine	Oxycodone						15212	15212	2008
15	ODD2015-0158	05/03/2015	6:08 AM	ACCIDENT	33	Male	White	MO	Heroin							15065	15065	2015
16	ODD2015-0163	05/09/2015	10:24 AM	ACCIDENT	60	Male	Black	MO	Cocaine							15213	15213	2015
...
2667	ODD2015-0174	05/21/2015	3:10 PM	ACCIDENT	36	Male	White	MO	Methadone							15224	43964	2015
2668	ODD2015-0182	05/27/2015	4:35 PM	ACCIDENT	29	Female	Black	MO	Fentanyl							15232	15205	2015
2669	ODD2015-0201	06/07/2015	12:26 PM	ACCIDENT	23	Male	White	MO	Heroin							15044	15044	2015

4.1.2 Analisa Proses *Knowledge Discovery Database* (KDD)

Berdasarkan analisa kebutuhan data yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya maka pada bagian ini akan dijelaskan teknik-teknik terhadap penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut

4.1.2.1 *Selection Data*

Proses seleksi data dilakukan untuk memilih atribut-attribut yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Seleksi dilakukan pada data kombinasi konsumsi obat-obatan dengan jumlah data 2669 *records* dan 18 atribut. Pada tahap ini atribut yang akan digunakan berjumlah 10 atribut dari total atribut awal yaitu 18 atribut yaitu *case number*, *age*, *sex*, *combined OD 01*, *combined OD 02*, *combined OD 03*, *combined OD 04*, *combined OD 05*, *combined OD 06*, *combined OD 07* selain atribut tersebut tidak diikutsertakan. Data hasil seleksi dapat dilihat pada tabel 4.3.

4.1.2.2 *Preprocessing Data*

Pada penelitian ini data ke 7, 9, , 2661, 2663, 2665, 2667 dan 2669 akan dibersihkan karena *record* tidak memiliki nilai *age* ataupun *sex* serta data yang hanya memiliki satu jenis obat, dikarenakan data yang digunakan adalah data kombinasi obat sehingga pengguna yang mengkonsumsi hanya satu jenis obat dihapuskan dan proses ini otomatis menghapuskan data dengan *missing value* atau data *outliers* dengan total 780 *records*. Setelah dilakukan pengecekan tidak ada data yang *redundant*. Setelah melalui tahap *preprocessing*, data menjadi 1889 *records* yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

4.1.2.3 *Transformation Data*

Proses yang dilakukan pada transformasi data adalah menyesuaikan format data agar bisa diproses dalam *data mining*. Pada penelitian ini proses transformasi yang dilakukan adalah menggabungkan data, dimana data dibagi dalam beberapa kelompok dengan skala tertentu dengan tujuan agar variasi data pada atribut menjadi lebih sedikit sehingga pada proses pencarian *rule* ditemukan lebih banyak *frequent itemsets*. Adapun atribut yang mengalami penggabungan adalah *age*. Berdasarkan data dari (Yildirim, P.2015) kelompok umur dibagi atas :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Umur 13-24 tahun diubah menjadi kategori “*Young*”
- b. Umur 25-43 tahun diubah menjadi kategori “*Adult*”
- c. Umur 44-64 tahun diubah menjadi kategori “*Middle Aged*”
- d. Umur ≥ 65 tahun diubah menjadi kategori “*Aged*”

Data yang telah mengalami proses transformasi dapat dilihat pada tabel 4.5.





Tabel 4.3 Data Hasil Seleksi

No	Case Number	Age	Sex	Combined OD1	Combined OD2	Combined OD3	Combined OD4	Combined OD5	Combined OD6	Combined OD7
1	ODD2008-0001	44	Male	Alcohol	Codeine	Morphine				
2	ODD2008-0002	42	Male	Mephobarbital	Morphine	Phenobarbital				
3	ODD2008-0003	58	Male	Alcohol	Methadone	Nordiazepam				
4	ODD2008-0004	39	Male	Alprazolam	Methadone	Nordiazepam				
5	ODD2008-0005	42	Male	Alcohol	Morphine					
6	ODD2008-0006	34	Male	Diphenhydramine	Morphine	Paroxetine	Trazodone			
7	ODD2008-0007	20	Female	Morphine						
8	ODD2008-0008	55	Female	Cocaine	Morphine					
9	ODD2008-0009	58	Female	Cocaine						
...
2661	ODD2016-0413	40	Male	Fentanyl						
2663	ODD2016-0415	21	Male	Fentanyl						
2665	ODD2016-0417	19	Male	Carbon Monoxide						
2667	ODD2016-0419	39	Male	Fentanyl						
2669	ODD2016-0421	35	Female							



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pen-
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izi-

Tabel 4.4 Data Hasil *Preprocessing*

No	Age	Sex	Combined OD1	Combined OD2	Combined OD3	Combined OD4	Combined OD5	Combined OD6	Combined OD7
1	44	Male	Alcohol	Codeine	Morphine				
2	42	Male	Mephobarbital	Morphine	Phenobarbital				
3	58	Male	Alcohol	Methadone	Nordiazepam				
4	39	Male	Alprazolam	Methadone	Nordiazepam				
5	42	Male	Alcohol	Morphine					
6	34	Male	Diphenhydramine	Morphine	Paroxetine	Trazodone			
7	55	Female	Cocaine	Morphine					
8	40	Female	Alprazolam	Cyclobenzaprine	Diphenhydramine	Morphine	Oxycodone		
9	51	Female	Alcohol	Diazepam					
...
1885	29	Male	Fentanyl	Cocaine					
1886	54	Male	Alcohol	Cocaine	Fentanyl				
1887	30	Female	Fentanyl	Heroin					
1888	51	Female	Fentanyl	Hydrocodone					
1889	49	Male	Fentanyl	Diazepam					

**Tabel 4.5 Data Hasil Proses Transformasi**

No	Age Group	Sex	Combined OD1	Combined OD2	Combined OD3	Combined OD4	Combined OD5	Combined OD6	Combined OD7
1	Middle Aged	Male	Alcohol	Codeine	Morphine				
2	Adult	Male	Mephobarbital	Morphine	Phenobarbital				
3	Middle Aged	Male	Alcohol	Methadone	Nordiazepam				
4	Adult	Male	Alprazolam	Methadone	Nordiazepam				
5	Adult	Male	Alcohol	Morphine					
6	Adult	Male	Diphenhydramine	Morphine	Paroxetine	Trazodone			
7	Middle Aged	Female	Cocaine	Morphine					
8	Adult	Female	Alprazolam	Cyclobenzaprine	Diphenhydramine	Morphine	Oxycodone		
9	Middle Aged	Female	Alcohol	Diazepam					
...
1885	Adult	Male	Fentanyl	Cocaine					
1886	Middle Aged	Male	Alcohol	Cocaine	Fentanyl				
1887	Adult	Female	Fentanyl	Heroin					
1888	Middle Aged	Female	Fentanyl	Hydrocodone					
1889	Middle Aged	Male	Fentanyl	Diazepam					

4.1.4.4 Data Mining

Pada tahapan ini, proses yang dilakukan yaitu menerapkan algoritma ECLAT untuk mencari pengetahuan yang ingin diketahui.

Berdasarkan gambar di atas, data konsumsi kombinasi obat-obatan yang telah selesai melalui proses transformasi siap diolah menggunakan algoritma ECLAT untuk menentukan aturan asosiasi. Adapun tahap-tahap dalam proses pencarian aturan asosiasi adalah sebagai berikut :

1. Fase Inisialisasi *Transaction Id* (Tid List)

Tahap pertama adalah melakukan inisialisasi *transaction id* (Tid List) pada data kemudian melakukan perhitungan awal secara umum untuk mencari *frequent 1-item*. Hasil proses inisialisasi tid list dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Inisialisasi Tidlist

TID List	Item						
	Age Group	Sex	Combined OD1	Combined OD2	Combined OD3	...	Combined OD7
1	Middle Aged	Male	Acetaminophen	Citalopram	Fentanyl	...	
2	Middle Aged	Female	Acetaminophen	Clonazepam	Hydrocodone	..	
3	Adult	Male	Acetaminophen	Diazepam	Heroin	...	
4	Middle Aged	Female	Acetaminophen	Citalopram	Diphenhydra...	...	
5	Middle Aged	Male	Acetaminophen	Alcohol	Amitriptyline	...	
6	Middle Aged	Female	Acetaminophen	Codeine	Morphine	...	
7	Middle Aged	Male	Acetaminophen	Hydrocodone	Oxazepam	...	
8	Middle Aged	Male	Acetaminophen	Alcohol	Oxycodone	...	
9	Adult	Male	Acetaminophen	Alcohol	Oxycodone	...	
...
1885	Adult	Male	Fentanyl	Cocaine		...	
1886	Middle Aged	Male	Alcohol	Cocaine	Fentanyl	...	
1887	Adult	Female	Fentanyl	Heroin		...	
1888	Middle Aged	Female	Fentanyl	Hydrocodone		...	
1889	Middle Aged	Male	Fentanyl	Diazepam		...	

Data diubah ke dalam bentuk vertikal yang kemudian akan dilakukan proses *scanning* untuk mencari kandidat item.

Contoh pencarian perubahan format data secara vertikal yaitu :

Acetaminophen terdapat pada TID List nomor : 1,2,3,4,5,6,7,8,9,...

Alcohol terdapat pada TID List : 5,8,9,....,1886

Data dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.7 Data Vertikal

No	Item	TID List	Count
1	4-Methoxy-Butyryl Fentanyl	1554	1
2	Acetaminophen	17,22,74,1740	35
3	Aceton	1013	1
4	Acetyl Fentanyl	1293,1229,1669	31
5	Adult	2,4,5,6,1887	866
6	Aged	27,225,1878	35
7	Alcohol	1,3,5,9,1885	584
8	Alprazolam	4,8,14,1884	392
9	Amitriptyline	18,47,1839	41
10	Amphetamines	131,268,1604	12
11	Benzodiazepines	13,29,122,1860	23
...
109	Venlafaxine	52,80,141,1808	41
110	Verapamil	27,573,1227,1278	4
111	Young	12,14,21,1866	135
112	Zolpidem	97,246,293,1523	25
113	Zopiclone	63,137,147,545	4
	Total Records		1889

Setelah mendapatkan jumlah TID List per item (*count*) dari setiap item, kemudian dicari nilai *supportnya* dimana rumus untuk mencari *support* yaitu :

$$(\text{support } A = \frac{A}{\text{Jumlah Records}} \times 100 \%).$$

$$\begin{aligned} \text{Contoh : } (\text{support Acetaminophen} &= \frac{\text{Acetaminophen}}{\text{Jumlah Records}} \times 100 \%) \\ &= \frac{35}{1889} \times 100 \% = 1,85 \% \end{aligned}$$

2. Frequent 1-Itemset

Tahap selanjutnya adalah mencari *frequent 1-itemset* yang berguna untuk mencari jumlah kemunculan tiap tiap item yang ada dalam *records*. Dalam pencarian *frequent itemset*, item yang ditampilkan hanya item yang memenuhi nilai *minimum support* saja sehingga untuk proses selanjutnya dilakukan pemangkas item dimana *minimum support* yaitu 1 %.

Hasil dari pencarian *frequent 1-item* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.8 Frequent 1-Itemset

No	Item 1	Count	Support
1	Acetaminophen	35	1,85 %
2	Acetyl Fentanyl	31	1,64 %
3	Adult	866	45,84 %
4	Aged	35	1,85 %
5	Alcohol	584	30,92 %
6	Alprazolam	392	20,75 %
7	Amitriptyline	41	2,17%
8	Benzodiazepines	23	1,22 %
9	Bupropion	19	1,01 %
10	Carisoprodol	42	2,22 %
11	Chlordiazepoxide	27	1,43 %
...
42	Venlafaxine	41	2,17 %
43	Young	135	7,15 %
44	Zolpidem	25	1,32 %

3. Frequent 2-Itemset

Terdapat 44 itemset dari proses pencarian *frequent 2-itemset* yang memenuhi *minimum support*. Hasil *frequent 1-Itemset* yang melebihi nilai *minimum support* kemudian dilakukan pengkombinasian sehingga didapat *frequent 2-itemset*. Adapun pengkombinasian data dilakukan dengan cara :

Item 1, Item 2 = $Tid (Item 1) \cap Tid (Item 2)$

Proses kombinasi berdasarkan data tabel 4.6 dapat dilihat di bawah ini :

Tabel 4.9 Proses Kombinasi 2-Itemset

No	Item 1, Item 2		TID List	Count
1	Acetaminophen	Adult	74,199,796,806,942,1441,1445,1602	8
2	Acetaminophen	Aged	674,1525,1740	3
3	Acetaminophen	Alcohol	168,193,199,229,673,870,943,1545,1736	9
4	Acetaminophen	Alprazolam	673,796,942,1442,	4
...
25	Acetaminophen	Venlafaxine	388,806	2
26	Acetaminophen	Young	229	1
27	Acetyl Fentanyl	Adult	1293,1329,1336,1348,1349,1379,1393,1420,1429,1442,1444,1496,1514,1516,1523,1528,1549,1672	18
28	Acetyl Fentanyl	Alcohol	1336,1420,1521,1528,1549	5
29	Acetyl Fentanyl	Alprazolam	1348,1339,1670	3
30	Acetyl Fentanyl	Cocaine	1293,1329,1349,1360,1374,1420,....,1516	9
...
13	Zolpidem	Tramadol	456,1114,1278	3
14	Zolpidem	Trazodone	844	1
751	Zolpidem	Venlafaxine	806,1278	2
Total Records				1889

Setelah nilai *count* didapat, kemudian dicari nilai *supportnya*.

Contoh: *Acetaminophen, Aged* = (... , **673**, 796, 806, 870, 915, 942, 943, 1441, 1445, 1459, 1492, **1525**, 1529, 1530, 1544, 1545, 1602, 1641, 1736, **1740**, 1794) \cap (... , **673**, **1525**, **1740**,)

$$\text{Count} = 3$$

$$\text{Support} (\text{Acetaminophen, Aged}) = \frac{3}{1889} \times 100 \% = 0,16 \%$$

Data hasil penyilangan untuk *frequent 2-itemset* yang memenuhi *minimum support* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.10 Frequent 2-itemset

No	Item 1	Item 2	Count	Support
1	Acetaminophen	Male	24	1,27 %
2	Acetaminophen	Middle Aged	23	1,22 %
3	Acetyl Fentanyl	Fentanyl	24	1,27 %
4	Acetyl Fentanyl	Heroin	19	1,01 %
5	Acetyl Fentanyl	Male	25	1,32 %
6	Adult	Heroin	473	25,04 %
7	Adult	Male	596	31,55 %
8	Aged	Male	22	1,16 %
9	Alcohol	Adult	244	12,92 %
10	Alcohol	Cocaine	195	10,32 %
11	Alcohol	Female	138	7,31%
12	Alcohol	Heroin	256	13,55 %
13	Alcohol	Male	446	23,61 %
...
165	Young	Male	95	5.03 %

4. Frequent 3 Itemset

Terdapat 165 itemset yang didapat dari proses pencarian *frequent 2-itemset* yang memenuhi *minimum support*, kemudian digunakan pada proses pembentukan *frequent 3-itemset*. Langkah yang akan dilakukan sama dengan langkah pada pencarian *frequent 2-itemset*. Adapun data dengan *frequent 3-itemset* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.11 Frequent 3-Itemset

No	Item 1	Item 2	Item 3	Count	Support
1	Acetyl Fentanyl	Alcohol	Alprazolam	32	1,69 %
2	Adult	Heroin	Male	346	18,32 %
3	Alcohol	Adult	Heroin	119	6,30 %
4	Alcohol	Adult	Male	192	10,16 %
5	Alcohol	Cocaine	Adult	75	3,97 %

No	Item 1	Item 2	Item 3	Count	Support
6	Alcohol	Cocaine	Heroin	76	4,02 %
7	Alcohol	Cocaine	Male	156	8,26 %
8	Alcohol	Cocaine	Middle Aged	108	5,72 %
9	Alcohol	Female	Adult	52	2,75 %
10	Alcohol	Female	Cocaine	39	2,07 %
11	Alcohol	Female	Heroin	40	2,12 %
12	Alcohol	Female	Middle Aged	75	3,97 %
13	Alcohol	Heroin	Male	216	11,43 %
...
191	Young	Heroin	Male	54	2,86 %

5. Frequent 4-Itemset

Terdapat 191 itemset yang didapat dari proses pencarian *frequent 3-itemset* yang memenuhi *minimum support*, kemudian dilakukan kembali operasi konjungsi untuk mendapatkan *frequent 4-itemset*. Langkah yang akan dilakukan sama dengan langkah pada pencarian *frequent 3-itemset*. Adapun data *frequent 4-itemset* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.12 Frequent 4-itemset

No	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Count	Support
1	Alcohol	Adult	Heroin	Male	100	5,29 %
2	Alcohol	Cocaine	Adult	Heroin	31	1,64 %
3	Alcohol	Cocaine	Adult	Male	63	3,34 %
4	Alcohol	Cocaine	Heroin	Male	67	3,55 %
5	Alcohol	Cocaine	Middle Aged	Heroin	40	2,12 %
6	Alcohol	Cocaine	Middle Aged	Male	83	4,39 %
7	Alcohol	Female	Adult	Heroin	19	1,01 %
8	Alcohol	Female	Cocaine	Middle Aged	25	1,32 %
9	Alcohol	Female	Middle Aged	Heroin	19	1,01 %
10	Alcohol	Middle Aged	Heroin	Male	97	5,13 %
11	Alprazolam	Adult	Heroin	Male	78	4,13 %
12	Alprazolam	Alcohol	Adult	Male	24	1,27 %
13	Alprazolam	Alcohol	Heroin	Male	19	1,01 %
...
58	Oxycodone	Fentanyl	Middle Aged	Male	21	1,11 %

6. Frequent 5-Itemset

Terdapat 58 itemset yang didapat dari proses pencarian *frequent 4-itemset* yang memenuhi *minimum support*, kemudian dilakukan kembali operasi konjungsi untuk mendapatkan *frequent 5-itemset*. Langkah yang akan dilakukan sama dengan langkah pada pencarian *frequent 4-itemset*. Pada itemset inilah nilai *support* dan *confidence* dicari. Rumus mencari *support* yaitu pada persamaan (2.2)

sementara rumus *confidence* pada persamaan (2.3). Adapun data *frequent 5-itemset* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.13 Frequent 5-Itemset

No	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	C	Supp	Conf
1	Alcohol	Cocaine	Adult	Heroin	Male	27	1,43 %	35,53 %
2	Alcohol	Cocaine	Middle Aged	Heroin	Male	35	1,85 %	46,05 %
3	Alprazolam	Cocaine	Adult	Heroin	Male	24	1,27 %	48,98 %
4	Fentanyl	Alcohol	Adult	Heroin	Male	19	1,01 %	52,78 %
5	Fentanyl	Cocaine	Adult	Heroin	Male	26	1,38 %	41,94 %

4.1.4.5 Evaluasi

Yang dilakukan pada tahapan ini yaitu penarikan informasi yang diperoleh dari proses *data mining* sebelumnya dimana pencarian dilakukan sampai *frequent 5-itemset*. *Rule* tertinggi yang dihasilkan dari proses *Frequent 5-itemset* yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.14 Hasil Evaluasi

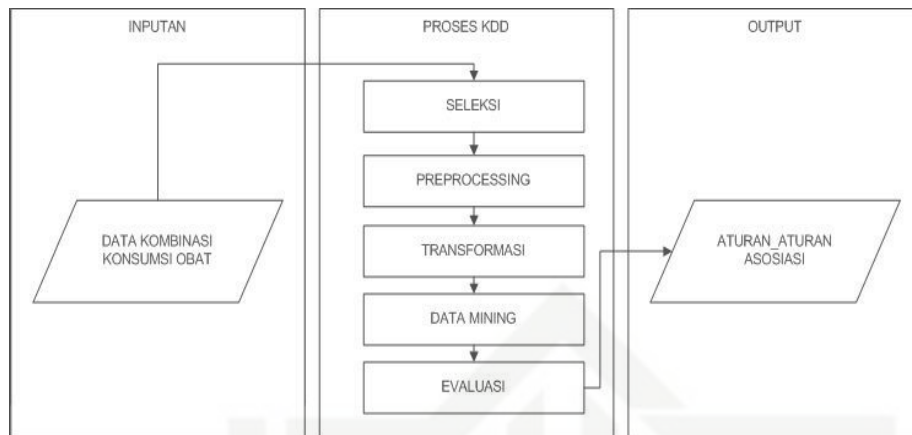
No	Keterangan	Support	Confidence
1	Jika mengonsumsi <i>Alcohol, Cocaine</i> dan <i>Heroin</i> Maka Pengguna Yaitu <i>Middle Aged</i> berjenis kelamin <i>Male</i> .	1,85 %	46,05 %

4.1.3 Analisa Fungsional Sistem

Pada tahap analisa fungsional sistem, dijelaskan mengenai perancangan sistem kombinasi konsumsi obat dimana analisa yang akan dilakukan yaitu fungsi apa saja yang akan dilakukan sistem dan menentukan siapa saja yang akan menggunakannya. Perancangan sistem ini menggunakan *flowchart* dan *data flow diagram*. Gambaran umum dari aplikasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 1 Gambaran Umum Aplikasi

4.1.4.1 Flowchart

Flowchart atau diagram alir, adalah diagram yang menggambarkan kemana saja aliran data yang ada di dalam sistem. *Flowchart* dimulai ketika admin masuk ke sistem, dimana akan muncul halaman beranda. Setelah itu memasukkan data obat kemudian dilakukan proses seleksi, *preprocessing* dan transformasi. Setelah itu memasukkan nilai *minimum support* yang berguna untuk menampilkan *frequent itemset* yang melebihi nilai yang ditetapkan. Kemudian sistem akan memproses mulai dari *frequent 1 itemset* sampai dengan *frequent 5 itemset*. Hasil dari *frequent 5 itemset* digunakan untuk mencari *rule* terbaik yang akan ditampilkan dalam menu *rule*. *Flowchart* sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

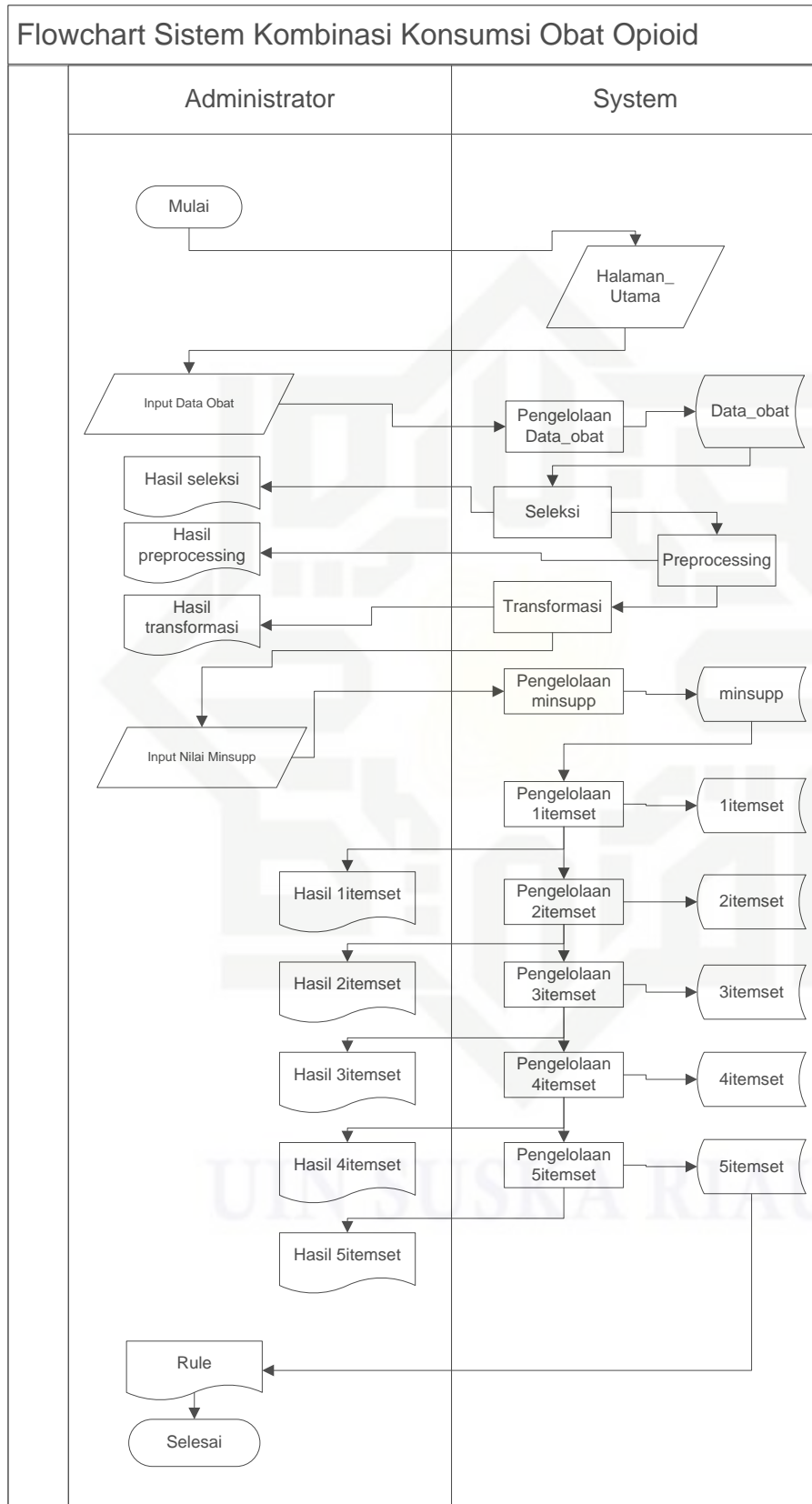
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 2 Flowchart Sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

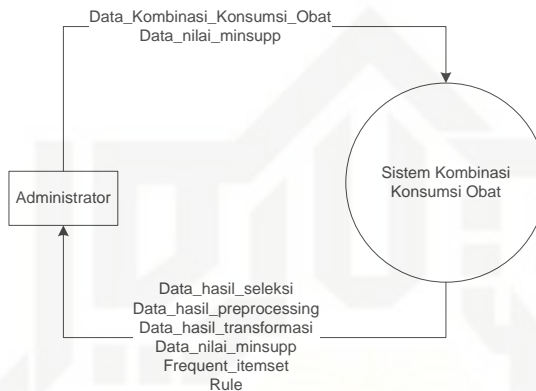
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.4.2 Context Diagram

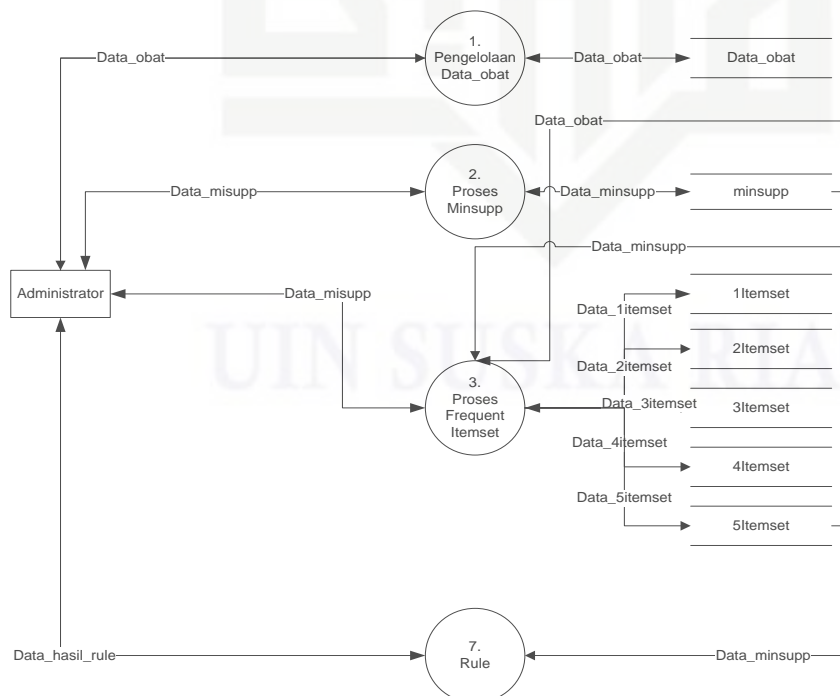
Context diagram menggambarkan alur data secara keseluruhan. Pada context diagram digambarkan data apa saja yang masuk dan keluar dari sistem. Context diagram dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. 3 Context Diagram

4.1.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Data flow diagram berguna untuk menggambarkan alur data secara terperinci. DFD untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

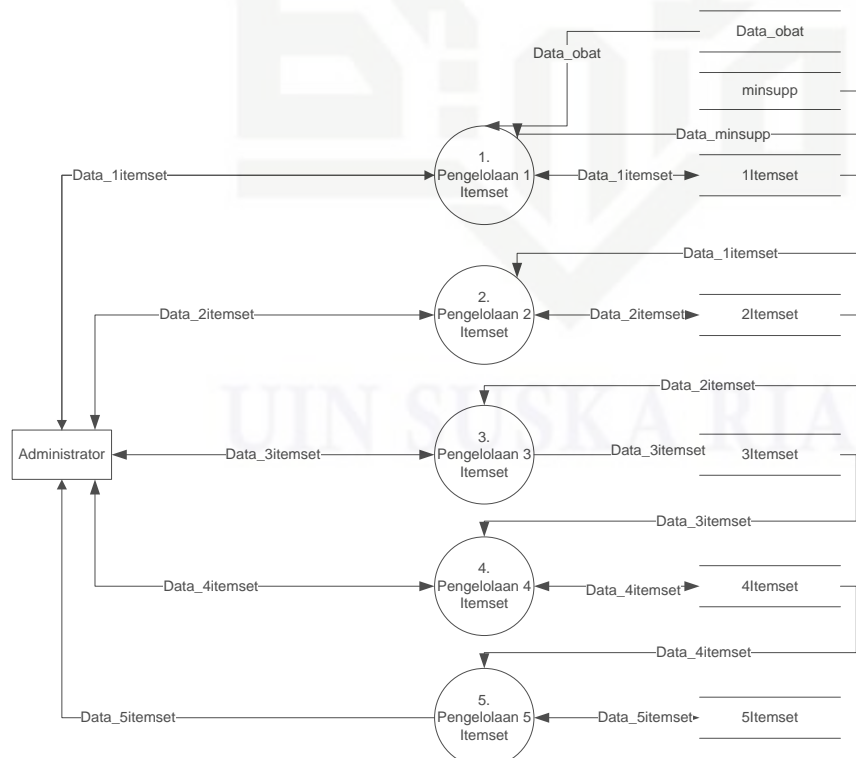
DFD level 1 memiliki 7 proses yaitu upload data obat proses minsupp, proses *frequent 1 itemset*, proses *frequent 2 itemset*, proses *frequent 3 itemset*, proses *frequent 4 itemset* dan proses *frequent 5 itemset*. Penjelasan dari DFD level1 akan dijelaskan paa tabel di bawah ini :

Gambar 4. 5 Penjelasan DFD Level 1

No	Nama	Deskripsi
1	Pengelolaan Data Obat	Proses pengisian data awal kombinasi konsumsi obat opioid
2	Proses Minsupp	Proses memasukkan nilai <i>minimum support</i>
3	Proses <i>Frequent 1 Itemset</i>	Data <i>frequent 1 itemset</i> yang melebihi nilai <i>minimum support</i> .
4	Proses <i>Frequent 2 Itemset</i>	Data <i>frequent 2 itemset</i> yang melebihi nilai <i>minimum support</i> .
5	Proses <i>Frequent 3 Itemset</i>	Data <i>frequent 3 itemset</i> yang melebihi nilai <i>minimum support</i> .
6	Proses <i>Frequent 4 Itemset</i>	Data <i>frequent 4 itemset</i> yang melebihi nilai <i>minimum support</i> .
7	Proses <i>Frequent 5 Itemset</i>	Data <i>frequent 5 itemset</i> yang melebihi nilai <i>minimum support</i> .

4.1.4.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 3

DFD level 2 proses 3 dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 6 DFD Level 2 Proses 3

DFD level 2 terbentuk jika suatu proses menghasilkan keluaran lebih dari satu *data store*. Dari gambar DFD Level 2 proses 3 dapat dilihat adanya 5 proses yaitu proses *frequent 1 itemset*, proses *frequent 2 itemset*, proses *frequent 3 itemset*, proses *frequent 4 itemset* dan proses *frequent 5 itemset*. Penjelasan proses yang ada dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.15 Penjelasan DFD Level 2 Proses 3

No	Nama Proses	Deskripsi
1	Pengelolaan <i>frequent 1 itemset</i>	Proses pencarian nilai <i>frequent 1 itemset</i> dari <i>data_obat</i>
2	Pengelolaan <i>frequent 2 itemset</i>	Proses pencarian nilai <i>frequent 2 itemset</i> dari <i>data frequent 1 itemset</i>
3	Pengelolaan <i>frequent 3 itemset</i>	Proses pencarian nilai <i>frequent 3 itemset</i> dari <i>data frequent 2 itemset</i>
4	Pengelolaan <i>frequent 4 itemset</i>	Proses pencarian nilai <i>frequent 4 itemset</i> dari <i>data frequent 3 itemset</i>
5	Pengelolaan <i>frequent 5 itemset</i>	Proses pencarian nilai <i>frequent 5 itemset</i> dari <i>data frequent 4 itemset</i>

4.2 Perancangan

Pada bagian ini akan dibahas perancangan-perancangan yang akan dilakukan untuk membangun sistem. Perancangan meliputi perancangan database, perancangan struktur menu dan perancangan *interface* (antarmuka) sistem.

4.2.1. Perancangan Database

Database yang akan dirancang akan berpatokan pada *entity relation diagram* yang. Setiap entitas akan menjadi sebuah menu pada sistem yang akan dibangun. Berikut penjelasan mengenai tabel-tabel yang ada dalam database :

1. Tabel Data Obat

Tabel ini berguna untuk menyimpan data kombinasi konsumsi obat yang akan diupload atau dimasukkan ke dalam sistem. Tabel ini memiliki 10 atribut yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.16 Data Kombinasi Konsumsi Obat

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Id	Int (4)	No
2	Case_number	Varchar (15)	No
3	Age	Varchar (50)	No
4	Sex	Varchar(6)	No
5	Combined_OD1	Varchar(50)	No
6	Combined_OD2	Varchar(50)	No
7	Combined_OD3	Varchar(50)	No
8	Combined_OD4	Varchar(50)	No
9	Combined_OD5	Varchar(50)	No
10	Combined_OD6	Varchar(50)	No
11	Combined_OD7	Varchar(50)	No

2. Tabel *Support*

Tabel ini berguna untuk menyimpan nilai minimum support yang diinputkan.

Perancangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.17 Nilai *Minimum Support*

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Minsupp	Float	No

3. Tabel *1Itemset*

Tabel ini berguna untuk menyimpan data hasil pencarian pola dengan algoritma ECLAT untuk hasil 1 *itemset*. Perancangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.18 Data 1 *Itemset*

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Itemset	Varchar (50)	No
2	Item	Int (6)	No

4. Tabel *2Itemset*

Tabel ini berguna untuk menyimpan data hasil pencarian pola dengan algoritma ECLAT untuk hasil 2 *itemset*. Perancangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.19 Data 2 *Itemset*

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Item1	Varchar (50)	No
2	Item2	Varchar (50)	No
3	Count	Int (6)	No

5. Tabel 3Itemset

Tabel ini berguna untuk menyimpan data hasil pencarian pola dengan algoritma ECLAT untuk hasil 3 *itemset*. Perancangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.20 Data 3 Itemset

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Item1	Varchar (50)	No
2	Item2	Varchar (50)	No
3	Item3	Varchar (50)	No
4	Count	Int (6)	No

6. Tabel 4Itemset

Tabel ini berguna untuk menyimpan data hasil pencarian pola dengan algoritma ECLAT untuk hasil 4 *itemset*. Perancangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.21 Data 4 Itemset

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Item1	Varchar (50)	No
2	Item2	Varchar (50)	No
3	Item3	Varchar (50)	No
4	Item4	Varchar (50)	No
5	Count	Int (6)	No

7. Tabel 5Itemset

Tabel ini berguna untuk menyimpan data hasil pencarian pola dengan algoritma ECLAT untuk hasil 5 *itemset*. Perancangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.22 Data 5 Itemset

No	Name Field	Type (Length)	Allow Null
1	Item1	Varchar (50)	No
2	Item2	Varchar (50)	No
3	Item3	Varchar (50)	No
4	Item4	Varchar (50)	No
5	Item5	Varchar (50)	No
6	Count	Int (6)	No

4.2.2. Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu yaitu bagaimana menggambarkan hubungan antarhalaman dengan halaman lainnya. Menu yang ada pada sistem yang akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

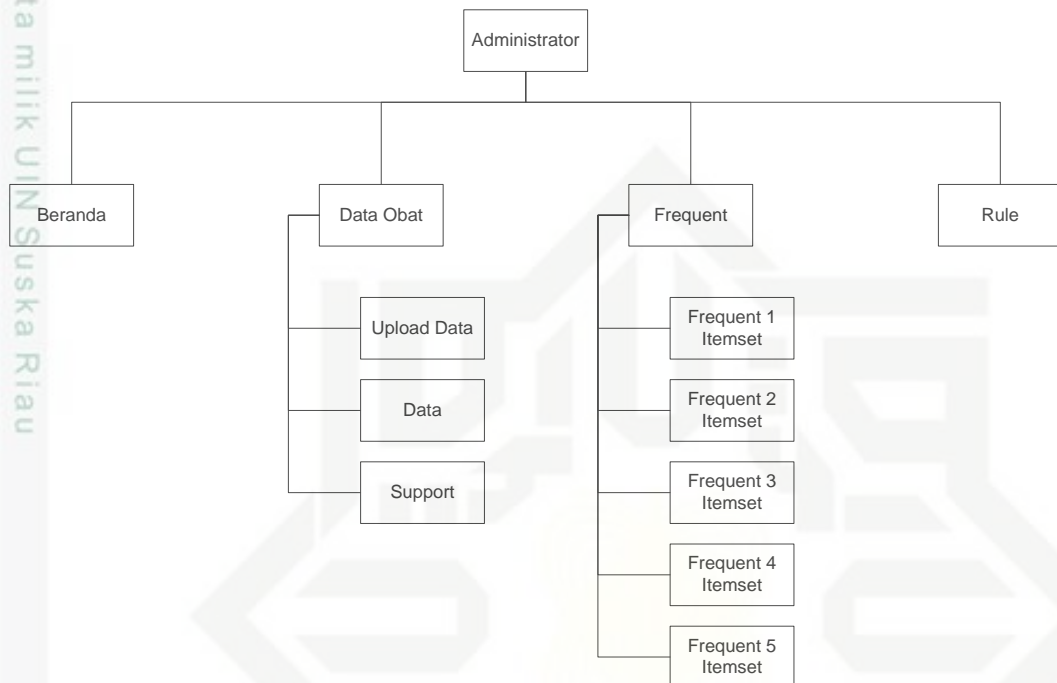
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dibuat yaitu beranda, data obat, *frequent itemset* dan *rule*. Tampilan struktur menu dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 7 Struktur Menu

4.2.3. Perancangan Tampilan

Perancangan tampilan berguna sebagai acuan untuk pembuatan tampilan sistem nantinya. Perancangan tampilan memenuhi beberapa kriteria diantaranya yaitu tampilan yang baik, mudah dipahami dan mudah dimengerti.

A. Perancangan Tampilan Halaman Beranda

Tampilan dari halaman depan atau beranda dari sistem dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat	
Beranda	SELAMAT DATANG DI SISTEM KOMBINASI KONSUMSI OBAT
Data Obat	
Frequent Itemset	
Rule	

Gambar 4. 8 Rancangan Halaman Beranda

B. Perancangan Tampilan Upload Data

Tampilan dari halaman upload data ke sistem dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat	
Beranda	Upload Data <input type="text"/> <input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Upload"/>
Data Obat	
Upload Data	
Data	
Proses Data	
Frequent Itemset	
Rule	

Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Upload Data

C. Perancangan Tampilan Data

Tampilan dari halaman data yaitu tampilan yang menampilkan data setelah melalui proses upload, dimana pada sub menu ini terdapat beberapa tampilan lain

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu tampilan data setelah melalui proses seleksi, *preprocessing* dan transformasi. Tampilan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat

Beranda

Data Obat

Upload Data

Data

Proses Data

Frequent Itemset

Rule

Seleksi

Preprocessing

No	CN	Age	Sex	COD1	COD2	COD3	COD 4	COD1 6-7	
</									

Gambar 4. 10 Tampilan Data Seleksi

Berikut ini adalah tampilan dari data *preprocessing*:

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat																																																		
Beranda		<div>Preprocessing</div> <div>Transformasi</div> <table><tr><th>No</th><th>Age</th><th>Sex</th><th>COD1</th><th>COD2</th><th>COD3</th><th>COD4</th><th>COD5</th><th>COD6</th><th>COD7</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									No	Age	Sex	COD1	COD2	COD3	COD4	COD5	COD6	COD7																														
No	Age										Sex	COD1	COD2	COD3	COD4	COD5	COD6	COD7																																
Data Obat																																																		
Upload Data																																																		
Data																																																		
Proses Data																																																		
Frequent Itemset																																																		
Rule																																																		

Gambar 4. 11 Tampilan Data *Preprocessing*

Tampilan untuk data transformasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat										
Beranda	Transformasi									
Data Obat										
Upload Data										
Data										
Proses Data										
Frequent Itemset										
Rule										
	No	Age Group	Sex	COD1	COD2	COD3	COD4	COD5	COD6	COD7

Gambar 4. 12 Tampilan Data Transformasi

Selanjutnya yaitu tampilan proses data, pada sub menu ini proses data yaitu memasukkan nilai *minimum support* agar menghasilkan *rule-rule* yang diinginkan. Tampilan proses data dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat	
Beranda	Proses Data <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> Masukkan Minnimum Support <input style="width: 100px;" type="text"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> Proses </div>
Data Obat	
Upload Data	
Data	
Proses Data	
Frequent Itemset	
Rule	

Gambar 4. 13 Tampilan Proses Data

Setelah memasukkan nilai *minimum support*, proses selanjutnya adalah menampilkan *rule-rule* yang memenuhi nilai yang diinputkan. Tampilan *frequent I-itemset* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat																																												
Beranda		<div>Frequent 1 Itemset</div> <table><thead><tr><th>No</th><th>Item</th><th>Count</th><th>Support</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			No	Item	Count	Support																																				
No	Item				Count	Support																																						
Data Obat																																												
Frequent Itemset																																												
	Frequent 1 Itemset																																											
	Frequent 2 Itemset																																											
	Frequent 3 Itemset																																											
	Frequent 4 Itemset																																											
	Frequent 5 Itemset																																											
Rule																																												

Gambar 4. 14 Tampilan *Frequent 1 Itemset*

Selanjutnya yaitu tampilan *frequent 2-itemset*, tampilan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat																																												
Beranda		<div>Frequent 1 Itemset</div> <table><thead><tr><th>No</th><th>Item</th><th>Count</th><th>Support</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			No	Item	Count	Support																																				
No	Item				Count	Support																																						
Data Obat																																												
Frequent Itemset																																												
Frequent 1 Itemset																																												
Frequent 2 Itemset																																												
Frequent 3 Itemset																																												
Frequent 4 Itemset																																												
Frequent 5 Itemset																																												
Rule																																												

Gambar 4. 15 Tampilan *Frequent 2 Itemset*

Tampilan *frequent 3-itemset* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat																																												
Beranda		<div>Frequent 1 Itemset</div> <table><thead><tr><th>No</th><th>Item</th><th>Count</th><th>Support</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			No	Item	Count	Support																																				
No	Item				Count	Support																																						
Data Obat																																												
Frequent Itemset																																												
	Frequent 1 Itemset																																											
	Frequent 2 Itemset																																											
	Frequent 3 Itemset																																											
	Frequent 4 Itemset																																											
	Frequent 5 Itemset																																											
Rule																																												

Gambar 4. 16 Tampilan *Frequent 3 Itemset*

Tampilan *frequent 4-itemset* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat																																												
Beranda		<div>Frequent 1 Itemset</div> <table><thead><tr><th>No</th><th>Item</th><th>Count</th><th>Support</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			No	Item	Count	Support																																				
No	Item				Count	Support																																						
Data Obat																																												
Frequent Itemset																																												
	Frequent 1 Itemset																																											
	Frequent 2 Itemset																																											
	Frequent 3 Itemset																																											
	Frequent 4 Itemset																																											
	Frequent 5 Itemset																																											
Rule																																												

Gambar 4. 17 Tampilan *Frequent 4 Itemset*

Frequent itemset yang terakhir yaitu *frequent 5 itemset*, pada *frequent* inilah *rule* terbaik digunakan sebagai pola asosiasi yang terbaik. Tampilan *frequent 5-itemset* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat																														
Beranda		<div>Frequent 5 Itemset</div> <table><tr><th>No</th><th>Itemset</th><th>Count</th><th>Support</th><th>Confidence</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				No	Itemset	Count	Support	Confidence																				
No	Itemset					Count	Support	Confidence																						
Data Obat																														
Frequent Itemset																														
	Frequent 1 Itemset																													
	Frequent 2 Itemset																													
	Frequent 3 Itemset																													
	Frequent 4 Itemset																													
	Frequent 5 Itemset																													
Rule																														

Gambar 4. 18 Tampilan *Frequent 5 Itemset*

Terakhir yaitu tampilan *rule* terbaik dari *frequent itemset* yang telah dicari sebelumnya. Tampilan *rule* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Sistem Kombinasi Konsumsi Obat												
Beranda	<div>Rule</div> <table><thead><tr><th>No</th><th>Itemset</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>		No	Itemset								
No			Itemset									
Data Obat												
Frequent Itemset												
Rule												

Gambar 4. 19 Tampilan *Rule*